

Refuerzo números irracionales

1. Saca fuera de la raíz todos los factores que sea posible y simplifica al máximo:

a) $2\sqrt{20}$

g) $\sqrt[4]{81x^6by^7c^5}$

b) $\sqrt[3]{343}$

h) $\sqrt{\frac{8a^6b^6}{c^4}}$

c) $\sqrt{9a^6 \cdot b^{10}}$

i) $\sqrt{\frac{a^8b^6}{c^{12}}}$

d) $\sqrt{8a^6b^6}$

e) $\sqrt[5]{a^{20} \cdot b^{32} \cdot c^7 \cdot d^9}$

f) $\sqrt[4]{16x^6y^5}$

j) $\sqrt[3]{\frac{27a^6b^4}{c^9d^{24}}}$

g) $\sqrt{4x^6y^9}$

k) $\sqrt[6]{64a^7b^{36}c^{24}}$

2. Introduce dentro de las raíces todos los factores que estén fuera de las mismas y efectúa al máximo las operaciones de potencias en el interior:

a) $2^3a^2b^3\sqrt{abc}$

b) $5^2a^3b^2\sqrt[3]{a^2bc^3}$

c) $xy^2\sqrt[5]{x^2y}$

3. Realiza las siguientes multiplicaciones con radicales y extrae factores del resultado final:

a) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{20}$

e) $\sqrt[3]{xy^3} \cdot \sqrt[3]{xy^2} \cdot \sqrt[3]{x^3y^2}$

b) $3\sqrt{12} \cdot 2\sqrt{6}$

f) $\sqrt[3]{\frac{a}{b}} \cdot \sqrt[3]{\frac{a^4}{b^3}} \cdot \sqrt[3]{\frac{a^5}{b^2}}$

c) $\sqrt[3]{5a^2} \cdot \sqrt[3]{10} \cdot \sqrt[3]{20a}$

g) $\sqrt[4]{\frac{a^8}{b^4}} \cdot \sqrt[4]{\frac{b^{12}}{a^6}} \sqrt[4]{\frac{a^8}{b^4}}$

d) $\sqrt[5]{a^2} \cdot \sqrt[5]{9a} \cdot \sqrt[5]{5a^4}$

4. Realiza las siguientes divisiones con radicales y extrae factores del resultado final:

a) $\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$

c) $\frac{\sqrt[3]{3^2a^6b^3}}{\sqrt{3ab^2}}$

b) $\frac{2\sqrt{16}}{3\sqrt{2}}$

d) $\frac{\sqrt{\frac{x^6}{y^3}}}{\sqrt{\frac{x^3}{y^6}}}$

5. Efectúa las siguientes sumas de radicales:

a) $-\sqrt{75} + \sqrt{27} - \sqrt{12}$

d) $3\sqrt[3]{5a} + 2\sqrt[3]{135a^4} - 5\sqrt[3]{40a}$

b) $\sqrt{125} - \sqrt{20} + \sqrt{625} - \sqrt{75}$

e) $4\sqrt{16b} + 3\sqrt{36a^2b^3} - 3\sqrt{25a^4b^5}$

c) $4\sqrt{64} - 3\sqrt{50} - 2\sqrt{18}$

f) $9\sqrt[3]{9b} - 4\sqrt[3]{243b^4} + 2\sqrt[3]{9b}$

6. Calcula las siguientes potencias de raíces y saca todos los factores que sea posible de dentro de la raíz del resultado final:

a) $(\sqrt[3]{x^2})^6$

d) $(\sqrt[3]{a^4} \cdot \sqrt[3]{a})^5$

b) $(\sqrt[5]{3x^6})^2$

e) $(\sqrt[7]{3a^5})^2$

c) $(\sqrt[5]{3^2} \cdot \sqrt[3]{x^3} \cdot \sqrt[3]{2x^2})^5$

f) $(\sqrt[3]{a^2b} \cdot \sqrt[3]{a^2b^5} \cdot \sqrt[3]{a^5b^4})^6$

7. Racionaliza:

a) $\frac{3}{\sqrt{2}}$

f) $\frac{5}{\sqrt{7}}$

b) $\frac{2}{\sqrt[3]{a}}$

g) $\frac{20}{\sqrt[3]{2}}$

c) $\frac{10}{\sqrt[5]{b^2}}$

h) $\frac{10}{5\sqrt{3}}$

d) $\frac{9}{3\sqrt{8}}$

i) $\frac{x^3y^2}{\sqrt[5]{x^4y^3}}$

e) $\frac{-2x}{4\sqrt[3]{121x^2}}$

j) $\frac{ab}{c\sqrt{a^3b^6}}$

8. Racionaliza:

a) $\frac{1}{\sqrt{2} + 1}$

f) $\frac{5}{\sqrt{2} - \sqrt{3}}$

b) $\frac{3a}{\sqrt{a} + \sqrt{3}}$

g) $\frac{x}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$

c) $\frac{\sqrt{5} + 1}{\sqrt{3} + 2}$

h) $\frac{x - y}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}$

d) $\frac{\sqrt{a} + b}{a - \sqrt{b}}$

i) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}}$

e) $\frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{3\sqrt{a} - 2\sqrt{b}}$

j) $\frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$